



Sc. 4° S. 3112 7

2. CONFÉRENCE INTERNATIONALE

POUR

L'EXPLORATION DE LA MER

RÉUNIE À

KRISTIANIA

1901

PREMIÈRE PARTIE, CONTENANT LE COMPTE-RENDU DES
SÉANCES ET LES RÉSOLUTIONS

♦♦♦♦♦



49,069

KRISTIANIA

STEEN'SKE BOGTRYKKERI

1901

AUTRI

2. CONFÉRENCE INTERNATIONALE
POUR
L'EXPLORATION DE LA MER

RÉUNIE À
KRISTIANIA

1901

PREMIÈRE PARTIE, CONTENANT LE COMPTE-RENDU DES
SÉANCES ET LES RÉSOLUTIONS



KRISTIANIA

STEEN'SKE BOGTRYKKERI

1901

La seconde partie contenant les suppléments, apparaîtra plus tard.

TABLE DES MATIÈRES.

COMPTE-RENDU DES SÉANCES:

	Page.
1. Liste des délégués	V
2. Invitation et séance d'ouverture de la Conférence	VII
3. Première séance, lundi 6 Mai	XI
4. Deuxième — mardi 7 Mai	XIII
5. Troisième — mercredi 8 Mai	XV
6. Quatrième — jeudi 9 Mai	XIX
7. Cinquième — vendredi 10 Mai	XXI
8. Sixième — samedi 11 Mai	XXIV

TEXTES DES RÉSOLUTIONS:

A. Programme des travaux hydrographiques	2
B. Programme des travaux biologiques	10
C. L'organisation centrale	19
D. Résolution relative à la nécessité de se procurer dans chaque pays intéressé des vapeurs pour l'exécution des explorations internationales	24
E. — — au terme d'inauguration des travaux internationaux.....	24
F. — — à la nomination du Conseil international ou à l'envoi de délégués à Copenhague	25
G. — — à l'adhésion internationale en égard de l'interdiction éventuelle de l'emploi d'appareils de pêche, comme p. ex. dans le Moray Firth	25
H. — — aux explorations hydrographiques exécutées par M. M. Knudsen	26

IV

	Page.
I. Résolution relative à ce qu'il y aurait de désirable à traiter, d'après les méthodes indiquées par MM. Mohn et Bierknes, les matériaux hydrographiques	26
K. — — à l'exploration, sur la proposition de M. Forel, des principaux lacs d'Europe.....	27
L. — qui repète le voeu, prononcé par la Conférence de Stockholm, qu'une communication par câble télégraphique soit établie avec les îles Féroé et l'Islande.....	27

LISTE DES DÉLÉGUÉS :

Pour l'Allemagne :

BRANDT, K., Professeur à l'Université de Kiel.
HEINCKE, F., Professeur, Directeur de la Station de Biologie maritime de Helgoland.
HERWIG, H., Docteur, Président de la Société pour l'encouragement des pêches maritimes d'Allemagne. Hannover.
HENKING, H., Professeur, Secrétaire général de la Société ci-devant.
KRÜMMEL, O., Professeur à l'Université de Kiel.

Pour la Belgique :

ANDVORD, R., consul de Belgique à Kristiania.
GILSON, Professeur à l'université de Louvain.

Pour le Danemark :

DRECHSEL, C. F., Directeur du port de Copenhague.
KNUDSEN, M., Docteur. Copenhague.
PETERSEN, C. G. JOH., Docteur. Copenhague.

Pour la Finlande :

NORDQVIST, O., Docteur, Inspecteur des pêches de la Finlande. Helsingfors.

Pour la Grande Bretagne et l'Irlande :

SIR COLIN SCOTT MONCRIEFF, Sous-secrétaire d'État de l'Ecosse. Londres.
D'ARCY W. THOMPSON, Professeur à l'Université de Dundee.
GARSTANG, W., Directeur de l'association biologique. Plymouth.
MILL, H. R., Chef de Bureau à la «British Rainfall Organization». Londres,

Pour la Norvège:

HJORT, JOHAN, Docteur, Directeur de pêches maritimes, Chef du vapeur le «Michael Sars» pour les expéditions scientifiques norvégiennes. Bergen.
NANSEN, FRIDTJOF, Professeur à l'Université de Kristiania.

Pour les Pays-Bas:

HOEK, P. P. C., Docteur, Conseiller scientifique en matière de pêche. Helder.

Pour la Russie:

von GRIMM, O., Professeur, Conseiller d'État actuel. St. Pétersbourg.
KNIPOWITSCH, N., Docteur, Chef de l'Expédition scientifique à la côte de Murman. St. Pétersbourg.

Pour la Suède:

CLEVE, P. T., Professeur à l'Université d'Upsal.
EKMAN, G., Ingénieur. Gothenbourg.
MAECHEL, E. G. D., Capitaine de Marine. Stockholm.
PETTERSSON, O., Professeur à la «Stockholms Högskola». Stockholm.
TRYBOM, F., Docteur, Premier Assistant à l'inspection des pêches. Stockholm.
WIJKANDER, A., Directeur de l'Ecole technique à Gothenbourg.

Bureau norvégien:

GRAN, H. H., Docteur, Secrétaire et rapporteur de la Conférence. Bergen.
HAMMER, K. V., Secrétaire et trésorier de la Conférence. Kristiania.

INVITATION ET SÉANCE D'OUVERTURE DE LA CONFÉRENCE.

Une résolution du Gouvernement royal de la Norvège en date du 25 Août 1900 avait décidé que les Gouvernements intéressés dans l'exploration scientifique de la Mer seraient invités, au nom du Roi, à faire réunir leurs représentants à la Commission internationale d'hydrographie et de biologie à Kristiania au mois d'octobre de l'année écoulée. Cette réunion n'ayant pu, pour différentes raisons, avoir lieu à la date proposée, elle a été ajournée jusqu'à la date du 6. Mai de l'année courante.

Se rendant à l'invitation du Gouvernement Norvégien adressée aux Délégués des Gouvernements de l'Allemagne, de la Belgique, du Danemark, de la Grande Bretagne et de l'Irlande, des Pays-Bas, de la Russie et de la Suède, les représentants de ces États se sont réunis le 6. Mai à midi à la Séance d'Ouverture de la seconde Conférence internationale pour l'Exploration de la Mer, tenue à Kristiania.

Cette séance a eu lieu dans la salle de fêtes de l'Université, mise à la disposition de la Conférence pour cette occasion solennelle.

Parmi les étrangers et norvégiens invités à prendre part à cette séance on a remarqué les membres de la Présidence du Storting et du Gouvernement norvégien; M. FRÖLICH, chef de la Cour Royale, M. RUSTAD, maréchal de la Cour, M. RYE, Préfet de la ville de Kristiania, M. CHRISTIE, Premier Bourgmestre de la ville de Kristiania; les consuls des États représentés, les doyens des facultés des sciences naturelles et mathématiques, M. KIÆR, directeur et M. BULL sous-directeur du Bureau central de statistique, les membres de la représentation municipale et un grand nombre de personnes distinguées du monde scientifique, de l'administration et de la politique.

Le président du Conseil, Son Excellence M. STEEN, adresse, au nom du Roi, des souhaits de bienvenue aux membres de la Conférence, en prononçant le discours suivant:

Meine Herren!

Im Namen Seiner Majestät des Königs habe ich die Ehre Ihre hochansehnliche Versammlung in der Hauptstadt Norwegens willkommen zu heissen.

Wie wir alle wissen sind Sie hierher gekommen mit dem Auftrage aus den Ergebnissen Ihrer Berathungen über die internationale Organisation der Untersuchung der Ostsee, der Nordsee und des angrenzenden Theiles des Eismeeres einen endgültigen Vorschlag hervorgehen zu lassen, damit derselbe den beteiligten Staaten unterbreitet werde. Erst nach jahrlangen isolierten Bestrebungen ist die Erkentniss gereift, das es eines Zusammenwirkens bedarf der einzelnen Länder, darauf angelegt, dass jedes seinen Anteil übernimmt der erforderlichen gemeinsamen Arbeit an der Aufgabe, die Sie sich, meine Herren, gestellt haben, nämlich die Erforschung des Meeres, des vielgestaltigen Lebens, das sich da unten regt, und der Verhältnisse, die sein Dasein bedingen. Die vorjährige Konferenz hat in ihren Verhandlungen sich diesem Gedanken angeschlossen und ist von ihm ausgegangen als dem rechten Wege, der zum Ziele führt. Sie hat in grossen Zügen einen Entwurf gemacht und für ihre Pläne die Regierungen gewonnen, die ihre vorläufigen Vorschläge genehmigt und sich, mit dem nöthigen Vorbehalte, zur Unterstützung bereit erklärt haben, damit dieselben sich verwirklichen und ins Leben treten können.

Mit vollem Rechte dürfen wir demnach zugleich mit unserem Danke für Ihre Arbeit und der Freude über Ihr Erscheinen in unserem Vaterlande, auch der Zuversicht Ausdruck geben, das Sie dem Ziele nahe gerückt sind, welches Sie zunächst ins Auge gefasst haben.

Es gilt jetzt Mittel ausfindig zu machen, die grosse Aufgabe zu lösen, die Ihnen beschieden ist, und hier wird die sachkundige Initiative sich erproben.

Ja, meine Herren, die Aufgabe ist gross, und reich wird der Lohn sein, wenn Sie sie bewältigen. Sie ist eine Kulturaufgabe ersten Ranges und sie ist — unserer Zeit entsprechend — in gleichem Maasse von wissenschaftlicher und von praktischer Bedeutung — eine Anwendung der Wissenschaft im Dienste des wirthschaftlichen Lebens der Gesellschaft.

Vermag das planmässige Zusammenwirken durch seine hydrografischen und biologischen Untersuchungen ans Licht zu bringen, was das Meer in seiner Tiefe birgt, und was seine Existenzformen bedingt, dann ist es ein Sieg der Wissenschaft — vielversprechend wie nur irgendeiner — und gleichzeitig öffnet sich eine neue Erwerbsquelle.

Das Ziel — so ist das Wort einmal gefallen — ist dieses: den Leuten, die das Meer befahren, zu verhelfen, das Feld ihrer Thätigkeit kennen zu lernen und auszuwählen, wie der Bauer seinen Acker und seine Wiese.

Nun — buchstäblich ist das nicht zu nehmen. Annähernd dürfte es sich aber bewahrheiten, und damit würde die Seefischerei der Gegenstand rationeller Bewirthschaftung befreit von den Launen des Zufalls, von denen sie jetzt noch gekennzeichnet ist.

Schon längst hat Norwegen praktisch wissenschaftliche Unterzuchungen über das Leben und die Wanderungen der Fische in Angriffe genommen und immer weiter fortgeführt. Und es wird Ihnen denn auch bekannt sein, meine Herren, dass unser eigens dazu gebautes und ausgerüstetes Dampfschiff während seiner Fahrten — wie die Mittheilung lautet — sich in jeder Beziehung als zweckmässig bewährt hat.

Unserem Vaterlande mit seiner ausgedehnten Küste und seinen reichen Fischbänken eröffnet diese Forschung neue Ausblicke: die Möglichkeit den Enttäuschungen zu wehren, der verlorenen Zeit und Mühe und der Noth, die sie im Gefolge haben.

Ein um so grösseres Interesse nehmen wir daher an dem Programme, das Sie aufgestellt haben, und um so mehr ist es uns angelegen, dass nach der schliesslichen Bearbeitung des Planes ein Einvernehmen erzielt werde über einen Vorschlag, der dazu angethan ist, von den betreffenden Regierungen angenommen zu werden und ein dauerndes und fruchtbare Zusammenwirken zu sichern.

Meine Herren!

Indem ich den Wunsch wiederhole, dass Ihre Berathungen zu einem befriedigenden Ergebniss führen mögen, habe ich die Ehre Ihre Verhandlungen für eröffnet zu erklären.

Le président HERWIG a ensuite pris la parole et a répondu, en remerciant le chef du ministère des bons souhaits prononcés. Dans son allocution, l'orateur indique la vaste portée scientifique et économique des travaux, dont la Conférence va s'occuper, et au nom du Gouvernement de l'Allemagne il émet le voeu qu'elle puisse mettre un terme aux travaux préparatoires et les couronner d'un résultat palpable et définitif.

Quant à l'Allemagne, ajoute l'orateur, elle n'a pas seulement de nom, mais aussi de fait, contribué à ce travail, étant donné que l'Assemblée nationale a voté non seulement l'argent nécessaire pour faire construire un bateau d'exploration spécial, mais encore la somme suffisante à la participation de l'Empire dans ses recherches scientifiques pendant une période de cinq ans.

M. HERWIG a terminé en mentionnant, avec l'approbation la plus flatteuse, les contributions norvégiennes à ces travaux et en remerciant de nouveau Son Excellence pour les paroles chaleureuses, adressées aux délégués des Etats représentés.

M. d'ARCY W. THOMPSON s'adresse au Ministre au nom des délégués des autres pays représentés et M. KNIPOWITSCH, représentant de la Russie, se joint

aussi à M. HERWIG dans ses expressions de remerciement, tout en appuyant sur la collaboration active de la part des Norvégiens dans ces recherches scientifiques.

Sur la proposition de M. HERWIG, M. le professeur NANSEN est élu Président de la Conférence. L'élection a eu lieu avec acclamation.

Ayant assumé la présidence, M. NANSEN temercie d'abord en allemand, ensuite en anglais pour l'honneur que l'on vient de lui faire. Il propose de procéder, sans délai, à la nomination des vice-présidents, un pour chaque pays représenté; pour établir une continuité utile dans les délibérations, il propose d'élire les Vice-Présidents de la Conférence à Stockholm: M. HERWIG pour l'Allemagne, M. DRECHSEL pour le Danemark, M. HOEK pour les Pays-Bas et M. PETTERSSON pour la Suède, ainsi que M. KNIPOWITSCH, en l'absence de M. GRIMM, pour la Russie. Quant à l'Angleterre, il propose d'attendre l'arrivée, dans la journée même, de Sir COLIN SCOTT MONCRIEFF, Sous-secrétaire d'Etat de l'Écosse. Quant à la Belgique, ses délégués n'étaient pas encore arrivés.

Les propositions de M. NANSEN sont acceptées à l'unanimité, après des observations de différents orateurs.

L'élection d'un Secrétaire général fut ajournée à une séance ultérieure.

La séance a été levée à 1 heure un quart et ajournée à 2 heures et demie dans la salle de fêtes du Grand Hotel, où il avait été décidé que les assemblées de la Conférence auraient lieu.

PREMIÈRE SÉANCE.

Lundi, 6. Mai.

Présidence de M. NANSEN.

La séance est ouverte à 2 heures et demie.

Sont présents tous les délégués, sauf ceux de la Belgique et M. GRIMM, délégué de la Russie, qui n'avait pu se rendre à la Conférence pour cause de maladie. Les délégués de l'Angleterre, SIR COLIN SCOTT MONCRIEFF, M. GARSTANG et M. MILL sont arrivés vers les 3 heures.

Le Président émet les propositions suivantes, communiquées avant l'ouverture de la Conférence au Gouvernement Norvégien :

1. de la Commission hydrographique suédoise (supplément 1).
2. de MM. HENSEN et BRANDT (supplément 2).
3. de M. HJORT (supplément 3).

Le Président propose de discuter l'ordre des travaux de la Conférence.

M. HERWIG propose que l'on se serve du même ordre des travaux qu'à Stockholm, ce qui fut accepté à l'unanimité par l'assemblée.

Le Président propose que la discussion soit basée sur le programme de Stockholm.

Il trouve que la division en deux sections, une hydrographique et une biologique, serait moins utile à cette occasion; plus pratique serait de discuter toutes les questions en séance plénière.

La proposition fut acceptée.

M. HERWIG est d'avis que l'on traite d'abord les questions biologiques, étant donné qu'elles ont été moins élaborées que celles concernant l'hydrographie et que, pour cette raison, elles demanderont sans doute plus de temps. L'orateur juge que la Conférence ne devrait pas commencer par une discussion générale; les observations d'une portée plus générale pourraient s'attacher à la discussion des questions spéciales.

M. D'ARCY W. THOMPSON partage l'avis de M. HERWIG, et l'assemblée lui donne son assentiment.

Sur la proposition de M. PETTERSSON, M. le Docteur HJORT est élu Secrétaire général.

Sur la proposition du Président, MM. MOHN et G. O. SARS sont invités à prendre part à la Conférence.

M. HERWIG émet, au nom des membres allemands, une proposition de programme pour la partie biologique de l'exploration de la Mer (supplément 4). L'orateur donne des explications qui font comprendre que ce programme est celui des Allemands et dans sa partie spéciale ne comporte aucune obligation pour les autres nations.

La Séance est levée à 3 h. 1/2.

(signé) Nansen.

Président.

H. H. GRAN.

Secrétaire.

DEUXIÈME SÉANCE GÉNÉRALE.

Mardi, 7. Mai.

Présidence de M. HERWIG.

Le séance est ouverte à 11 heures du matin.

Sont présents tous les Délégués, sauf ceux de la Belgique qui ne sont pas encore arrivés.

L'assemblée a commencé par traiter le programme des explorations biologiques.

Le Président présente une proposition de MM. HJORT et PETERSEN (supplément 5), et quelques remarques de M. KNIPOWITSCH (supplément 6).

Comme base de la discussion on s'est servi des résolutions votées à la Conférence de Stockholm. Les autres propositions furent traitées après cette discussion générale, sauf celles qui en réalité avaient déjà été mentionnées dans les dites résolutions.

On discuta le § B. I a: Les recherches sur la distribution du frai et de l'alevin des poissons.

Après une discussion, à laquelle ont pris part entre autres MM. HEINCKE, HERWIG, KNIPOWITSCH, on a, sur la proposition du Président, voté la résolution suivante:

Le § I a de la proposition Hjort-Petersen, relatif à l'étendue des recherches à poursuivre, établit le minimum auquel tous les états devront s'engager.

Il fut convenu que ce §, ainsi que les § suivants, seraient rédigés par un comité spécial. Ce Comité fut chargé de dresser un plan selon lequel on pourrait faire une distinction entre les explorations imposées à tous les États intéressés (le programme minimal) et les recherches désirables, mais cependant facultatives, pour les états participants.

Il fut convenu aussi que la discussion de ce paragraphe, ainsi que celle des paragraphes suivants, devait être regardée comme préliminaire.

§ B I, b et c. Sur la proposition de MM. HJORT et HEINCKE, la Conférence a donné son adhésion à ce que ces deux paragraphes fussent rédigés de façon à n'en constituer qu'un seul, et que le § I, b de la proposition Hjort-Petersen, établissant le minimum à exiger, y fût joint.

MM. PETTERSSON et TRYBOM désiraient appuyer sur ce fait que tous les pays intéressés ne seraient vraisemblablement pas à même de faire poursuivre les données statistiques dans toute leur étendue, mais que l'on devait se contenter de leur part du mesurage des poissons pêchés pendant les expéditions scientifiques.

Sur la proposition du Président l'assemblée renvoie le § II au Comité de rédaction pour en obtenir une plus ample élaboration.

Outre les questions qui sont en réalité contenues dans ces paragraphes, restent encore à discuter les §§ I e, f, g et II de la proposition Hjort-Petersen et, de plus, le § 4 de la proposition des délégués de l'Allemagne. Tous ces paragraphes furent en principe acceptés par l'assemblée, mais renvoyés à la révision du Comité de rédaction pour être formulés.

M. GARSTANG fait ressortir que le § 4 de la proposition allemande traite de recherches sur la pêche des poissons de trop petite taille (*undersized fish*) qui sont, spécialement importantes pour l'Angleterre, et sur l'effectuation desquelles le Gouvernement anglais insista beaucoup.

Les questions relatives aux recherches du plankton et du fond de la mer sont remises à une séance ultérieure.

On discuta en outre la répartition des territoires d'exploration biologique entre les différents États proposée par les délégués de l'Allemagne.

M. GARSTANG propose que l'on rattache les explorations de la Manche, comme étant un courant très important amenant les eaux de l'Atlantique dans la Mer du Nord, aux explorations de cette dernière.

M. NANSEN rappelle qu'à la Conférence de Stockholm il fut décidé que l'on céderait ce territoire à la France et à la Belgique, si ces pays désiraient prendre part aux travaux communs.

Maintenant qu'il était constaté que la France ne devait pas y participer, il était naturellement à désirer que l'Angleterre et la Belgique ensemble voulussent bien se charger des recherches à effectuer dans La Manche.

La question de répartition des territoires fut d'ailleurs renvoyée au Comité de rédaction pour être plus amplement traitée.

Comme membres de ce Comité furent élu: MM. D'ARCY THOMPSON, GARSTANG, HEINCKE, HENKING, HJORT, HOEK, KNIPOWITSCH, NORDQVIST, PETTERSSON, TRYBOM avec M. GRAN en qualité de secrétaire.

La séance fut levée à une heure et demie.

(signé) HERWIG.
Président.

H. H. GRAN.

Secrétaire,

TROISIÈME SÉANCE.

Mercredi, 8 Mai, 11 heures.

Présidence de M. PETTERSSON.

La proposition de M. KRÜMMEL, prononçant que le programme hydrographique (Résolution A de la Conférence de Stockholm) serait provisoirement discuté en séance plénière, fut acceptée.

Les différents paragraphes furent discutés, en particulier, dans le même ordre que celui où ils sont portés dans la résolution de la Conférence de Stockholm.

Le § I fut adopté sans discussion.

§ II. Une discussion s'éleva sur la question de savoir quel serait le plus grand intervalle autorisé entre les observations à effectuer, en partie sur une même ligne d'observation, en partie sur les différents points du territoire de recherche.

M. M. HJORT, KNIPOWITSCH, DRECHSEL et plusieurs autres firent ressortir que les travaux, surtout dans les régions septentrionales, rencontraient, spécialement pendant l'hiver, de grandes difficultés, de sorte qu'on ne pouvait s'engager à effectuer les recherches dans un espace de temps étroitement limité.

D'un autre côté M. EKMAN et d'autres furent d'avis que les changements dans l'état hydrographique, surtout dans les parages moins étendus (Kattégat, Skagerak, Mer du Nord), se produisaient si précipitamment que la plus grande simultanéité des observations était désirable.

Sur la proposition de MM. KRÜMMEL et HERWIG, il fut décidé que le § II serait remplacé par un nouveau paragraphe (voyez II § 2, p. 2).

§ III. Ce paragraphe fut adopté avec quelques modifications proposées par M. KNUDSEN.

§ IV. Ce paragraphe fut adopté, après avoir subi des modifications proposées par MM. KRÜMMEL et MILL.

§ V. M. HJORT fait remarquer que l'expression «each time» — «jedesmal» doit être comprise ainsi: que les analyses des gases, lorsqu'elles sont effectuées, doivent être faites de la manière prescrite, et non pas de telle façon que l'on doive, à chaque voyage d'exploration, rassembler des échantillons pour les analyses.

Le Président relève l'importance de la seconde moitié du paragraphe traitant de tableaux relatifs à la quantité d'azote et d'oxygène de l'eau, et propose au Bureau Central futur de s'employer à l'exécution de recherches de ce genre.

Le paragraphe fut accepté sans modification.

§ VI, VIII et IX. Sur la proposition de MM. BRANDT et HJORT, la discussion de ces paragraphes fut remise jusqu'à ce que les autres paragraphes aient été traités.

§ VII et X. Ces paragraphes furent acceptés sans modifications.

Sur la proposition du Président, on charge MM. KRÜMMEL et MILL de rédiger les paragraphes discutés dans la séance et de les représenter à l'acquiescement définitif de la Conférence.

La séance est levée à 1 h. 1/2, pour être reprise à 2 h. 1/2.

Le Président donne lecture du télégramme ci-après provenant du délégué belge, M. GILSON:

Délégué Gouvernement Belge puis arriver seulement vendredi soir.
Est-il utile venir? Prière répondre immédiatement Louvain Université — GILSON.

La réponse suivante lui est expédiée:

Gilson, Université, Louvain.

La Conférence regrettant infiniment le retard des délégués belges craint leur causer une peine inutile en leur proposant de venir encore vendredi soir; les délibérations les plus importantes seront alors probablement terminées.

Pour la Conférence
Le Président du jour
PETTERSSON.

M. BRANDT propose que les paragraphes VI et VIII passent du programme hydrographique au programme biologique.

Sur la proposition de M. CLEVE on décida que les recherches sur le plankton, traitées dans le § VI, seraient portées autant dans le programme hydrographique qu'en connexion avec les autres recherches biologiques.

§ VI. Sur la proposition de MM. CLEVE et BRANDT, le paragraphe fut rédigé comme on le trouvera § 12 p. 7.

§ VIII. Ce paragraphe fut également adopté sans modifications, en supposant que les recherches sur la faune et la flore seraient traitées d'une manière plus détaillée dans le programme biologique.

On nomma un Comité qui fut chargé de présenter une proposition relative aux recherches du plankton et aux explorations du fond de la mer, en connexion avec le programme biologique.

Furent élus les membres dont les noms suivent: BRANDT, CLEVE, GARSTANG, HEINCKE, HOEK, KNIPOWITSCH, GRAN.

On procéda ensuite à la discussion du § IX.

Après des explications de MM. DRECHSEL et KRÜMMEL, et sur leur proposition, le paragraphe fut adopté avec un supplément qui se trouve p. 8.

Le Président présenta un traité de V. BJERKNES et W. SANDSTRÖM: Ueber die Darstellung des hydrographischen Beobachtungsmateriale durch Schnitte, die als Grundlage der theoretischen Diskussion der Meerescirkulationen und ihrer Ursachen dienen können.

Le Président insiste sur ce qu'il y a de désirable que de telles recherches soient effectuées, et il propose que l'on adopte une résolution dans ce sens.

M. HERWIG fait remarquer que le budget international ne doit pas être chargé au delà de ce qui a déjà été proposé par les différents Gouvernements.

Le Président, en sa qualité de délégué pour la Suède, fait savoir que la Commission hydrographique Suédoise est prête à subvenir aux frais nécessaires aux recherches provisoires; il supposait que, si celles-ci donnaient des résultats très importants, les autres États, eux aussi, désireraient continuer ces travaux.

On chargea M.M. KRÜMMEL, MILL et PETTERSSON du soin de rédiger une résolution concernant ce qu'il y a de désirable à ce que de telles recherches soient effectuées.

XVIII

Le Président présente une demande du professeur FOREL de Zurich que des recherches sur la répartition de la température dans quelques grands lacs soient entreprises en connexion avec les recherches internationales. M. KRÜMMEL appuie cette demande et propose la rédaction d'une résolution émettant ce voeu.

M. HERWIG suppose que les frais occasionnés par l'exécution de ces recherches ne regarteront en rien le Bureau International.

Le Comité de rédaction sus-mentionné fut chargé de rédiger une résolution dans ce sens.

La séance fut levée à 1 heure et demie.

(signé) O. PETTERSSON.
Président.

H. H. GRAN.
Secrétaire.

QUATRIÈME SÉANCE.

Jeudi, 9 Mai, 11 heures.

Présidence de M. HOEK.

Le Président dépose un télégramme du délégué belge, M. Gilson:
«Gouvernement désirant informations arriverai vendredi soir».

(signé) GILSON.

Le Président présente également les projets imprimés des différents Comités de rédaction :

- 1) Additions au programme hydrographique.
- 2) Programme pour les travaux biologiques, avec
- 3) Supplément relatif aux recherches du plankton, et aux recherches concernant la faune et la flore du fond de la mer.

Sur la proposition du Président, le projet concernant le programme hydrographique est accepté sans modifications.

Fut également adopté, paragraphe par paragraphe, le projet relatif au programme biologique, avec des modifications de rédaction et additions peu importantes, proposées par MM. HEINCKE, BRANDT et D'ARCY THOMPSON.

M. HENKING propose que les données statistiques soient relevées selon la même méthode qu'à Geestemünde, et que l'on se serve de l'assistance des pêcheurs pour établir la statistique en question (voir supplément no. 10).

Un Comité de rédaction fut autorisé à fixer la forme définitive du programme conformément aux résolutions prises par la Conférence.

Comme membres du Comité furent élus : MM. GARSTANG, HEINCKE, HJORT, HOEK, KRÜMMEL, MILL, GRAN.

Le Président donna lecture du télégramme suivant adressé par le Ministre de Belgique à Stockholm, au Consul de Belgique à Kristiania.

«Par ordre Gouvernement prenez part comme délégué à conférence hydrographique, délégués empêchés de s'y rendre cas maladie».

(signé) DAELMAN.

Le consul de Belgique fait savoir que ce n'est qu'à partir de vendredi matin qu'il pourra avoir le plaisir de prendre part aux séances.

Le Président déposa en outre un traité, adressé à la Conférence par M. VICTOR V. ZIEGLER: Die Erdbeben in ihrem Zusammenhang mit den Meeresgezeiten.

La séance est levée à 1 h.

(signé) H O E K.
Président.

H. H. GRAN.

Secrétaire.

CINQUIÈME SÉANCE.

Vendredi, 10. Mai, 10 heures et demie.

Présidence de Sir COLIN SCOTT MONCRIEFF.

Le représentant de la Belgique, M. le Consul ANDVORD était présent.

Le Président propose d'envoyer au Roi de Norvège un télégramme que le Conseil des Présidents est autorisé à rédiger et à signer.

Le Conseil des Présidents est également autorisé à traiter la question d'établissement d'un Bureau Central, ainsi qu'une proposition du Président, relative à l'adhésion internationale en égard de l'interdiction éventuelle de l'emploi d'apparaux de pêche, comme p. ex. dans le *Moray Firth*.

M. KNIPOWITSCH proposa que M. NORDQVIST, comme représentant de la Finlande, fût admis dans le Conseil des Présidents.

Nonobstant que ce pays doit être regardé comme faisant partie de l'Empire Russe, la Finlande, ajoute l'orateur, prend part d'une manière spéciale aux explorations en question, étant donné qu'elle y contribue par l'argent de son budget séparé.

La proposition est acceptée.

Le Président propose de donner la présidence de la séance de demain à M. KNIPOWITSCH, qui à son tour émet le voeu que la séance de clôture soit présidée par M. NANSEN.

La séance est levée à 11 heures.

On se réunit de nouveau à 3 h. 1/2.

Le Président donne communication du télégramme suivant adressé à Sa Majesté:

A SA MAJESTÉ LE ROI OSCAR II, STOCKHOLM.

Réunis à Kristiania pour continuer les travaux préliminaires dont le but est l'étude des mers du Nord de l'Europe et qui ont été inaugurés si heureusement à Stockholm il y a deux ans,

nous nous souvenons avec une profonde et respectueuse gratitude de l'initiative de votre Majesté et du grand intérêt qu'Elle a daigné témoigner à nos travaux.

L'exemple si élevé donné par votre Majesté, l'amour pour la science, montré à si différentes reprises, nous a encouragé et nous a été d'un très grand appui.

C'est grâce à lui que nous comptons arriver avec nos délibérations à des résultats très favorables au développement du bien-être humain.

Allemagne: Vice-Président HERWIG.

Angleterre: Vice-Président SIR COLIN SCOTT MONCRIEFF.

Belgique: Vice-Président ANDVORD.

Danemark: Vice-Président DRECHSEL.

Finlande: Vice-Président NORDQUIST.

Norvège: Président NANSEN.

Secrétaire-Général HIORT.

Pays-Bas: Vice-Président HOEK.

Russie: Vice-Président KNIPOWITSCH.

Suède: Vice-Président PETTERSSON.

Le Président annonce qu'un Comité des Vice-Présidents, dans une conférence de nature privée, s'était occupé de différentes propositions concernant l'organisation centrale. Ces propositions étaient acceptées à l'unanimité par ledit Comité, pour être ensuite communiquées aux Gouvernements intéressés, mais on fut d'avis de ne pas les traiter en assemblée plénière.

Le Président soumit en outre à l'assemblée, qui l'accepta, le projet d'une résolution rédigé par le Conseil des Présidents (voir G p. 25).

XXIII

M. GARSTANG soumit une proposition concernant la publication d'un annuaire; la proposition fut acceptée à l'unanimité. Elle se trouve à C, § 4, p. 20.

M. HERWIG présenta plusieurs propositions dont la discussion fut remise à demain.

M. KRÜMMEL soumit 3 résolutions qui furent acceptées (voir D, p. 24, H, I, p. 26).

M. MILL soumit une résolution que l'on trouve K p. 27.

La séance est levée à 5 heures.

(signé) COLIN SCOTT MONCRIEFF.
Président.

H. H. GRAN.

Secrétaire.

SIXIÈME SÉANCE.

Samedi, 11 Mai, 11 heures et demie.

Présidence de M. NANSEN.

Le président lit le télégramme suivant de Sa Majesté le Roi de Norvège:

Congrès hydrographique,
Kristiania.

Très reconnaissant pour l'aimable télégramme des Présidents et Vice-présidents, au nom du Congrès, je fais des vœux bien sincères pour le meilleur résultat de ses délibérations dans un but si utile et si intéressant.

OSCAR.

M. GILSON, le délégué belge, fait des communications dont un compte-rendu est donné comme supplément no. 8. L'orateur émet la proposition que la Conférence invite M. THOULET, professeur à l'université de Nancy, à prendre part comme membre de la Conférence internationale.

L'assemblée trouve que ce n'est pas de sa compétence d'accepter une proposition dans ce sens, tout en regrettant que M. THOULET ne soit pas du nombre des délégués.

M. KNUDSEN s'est adressé à l'assemblée dans les paroles suivantes :

Gentlemen, You have yesterday expressed your recognition of my hydrographical tables in such a cordial manner that I now will ask for your permission to bring the thanks of the Conference to the gentlemen who have assisted me in carrying out the work.

L'assemblée a donné son adhésion à cette proposition.

La lettre C des résolutions de Stockholm fut votée avec quelques modifications (voir p.s 19—24).

Les lettres E & F furent votées avec la rédaction de M. HERWIG.

La rédaction du compte-rendu et la mise en ordre des résolutions furent confié à un Comité composé de MM. GARSTANG, HEINCKE, HIORT, KNIPOWITSCH et KNUDSEN.

(signé) NANSEN.

Président.

H. H. GRAN.
Secrétaire.

2 CONFÉRENCE INTERNATIONALE POUR L'EXPLORATION DE LA MER,
CHRISTIANIA 1901.

Texte des Résolutions

prises à l'unanimité par MM. les Délégués ci-nommés,

BRANDT, CLEVE, DRECHSEL, EKMAN, GARSTANG, HEINCKE, HENKING, HERWIG, HJORT,
HOEK, KNIPOWITSCH, KNUDSEN, KRÜMMEL, MÄCKEL, MILL, MONCRIEFF, NANSEN,
NORDQUIST, PETERSEN, PETTERSSON, D'ARCY THOMPSON, TRYBOM, WIJKANDER.

Considering that a rational exploitation of the sea should rest as far as possible on scientific enquiry, and considering that international cooperation is the best way of arriving at satisfactory results in this direction, especially if in the execution of the investigations it be kept constantly in view that their primary object is to promote and improve the fisheries through international agreements, this International Conference resolves to recommend to the states concerned the following scheme of investigations which should be carried out for a period of at least five years.

In Erwagung, dass eine rationelle Bewirtschaftung des Meeres möglichst auf wissenschaftlicher Grundlage beruhen muss, und in fernerer Erwagung, dass zur Erreichung dieses Zweckes eine internationale Arbeitstheilung am meisten geeignet ist, besonders, wenn bei der Ausführung der Arbeiten stets als Hauptziel im Auge behalten wird, die Fischereibetriebe und die internationalen Fischereiverträge praktisch zu fördern,

beschliesst die internationale Konferenz, den vertragschliessenden Staaten nachstehende Maassnahmen zu empfehlen, welche mindestens für einen Zeitraum von fünf Jahren durchgeführt werden sollen.

Programme for the hydrographical and biological work in the Northern parts of the Atlantic Ocean, the North Sea, the Baltic and and adjoining Seas.

A.

The hydrographical work.

I.

§ 1. The hydrographical researches shall have for their object: the distinction of the different waterstrata, according to their geographical distribution, depth, temperature, salinity, gas-contents, plankton and currents, in order to find the fundamental principles not only for the determination of the external life-conditions of useful marine animals, but also for weather-forecasts for extended periods in the interests of agriculture.

II.

§ 2. As the hydrographical conditions are subject to seasonal changes, and as these strongly influence the distribution and life-conditions of useful marine animals, as well as the state of the weather, and other general meteorological conditions, it is desirable that the observations should be made so far as possible simultaneously at definite points along the same determined lines in the four typical seasons, so that the middle of the period of working shall be in the first half of February, May, August and November respectively. The

Programm für die hydrographischen und biologischen Arbeiten im nördlichen Theile des Atlantischen Oceans, in der Nordsee und den angrenzenden Gebieten.

A.

Die hydrographischen Arbeiten.

I.

§ 1. Die hydrographischen Untersuchungen haben als Ziel: die Unterscheidung der verschiedenen Wasserschichten nach ihrer geographischen Verbreitung, Tiefe, Temperatur, Salzgehalt, ihren Gasen, ihrem Plankton und ihren Strömungen, um damit die Grundlagen zu liefern sowohl für die Beurtheilung der äusseren Lebensbedingungen der nutzbaren Seethiere, wie auch für Wetterprognosen auf längere Zeit im Interesse der Landwirtschaft.

II.

§ 2. Da die hydrographischen Zustände einem jahreszeitlichen Wechsel unterworfen sind, welcher für die Verbreitung und das Gedeihen der nutzbaren Seethiere und für den Charakter der Witterung, sowie für andere meteorologische Vorgänge von grosser Bedeutung ist, erscheint es erforderlich die Untersuchungen in den vier typischen Jahreszeiten so auszuführen, dass der Schwerpunkt der Arbeiten in die erste Hälfte der Monate Februar, Mai, August und November fällt, und zwar an denselben Punkten entlang

Central Council shall decide how much variation in the date of the seasonal cruises is permissible, having regard to the natural conditions of the different regions in which researches are to be carried out.

III.

The observations referred to in II would consist of:

§ 3. Observations of temperature, humidity and pressure of the air every two hours. Assmann's aspiration thermometer should be used, and self registering instruments (thermometer and barometer) for interpolation.

Opportunities on board the ships should be afforded to the meteorological offices to make physical observations on the higher levels of the atmosphere by means of kites.

The other meteorological observations are to be carried out according to the methods adopted by the meteorological offices of the nations represented.

The observations, meteorological as well as hydrographical, made on board the special steamers at the time of the survey in the typical months, are to be immediately worked out under the supervision of the Central Bureau (see C) for publication in a Bulletin, wherein the conditions of the sea and the atmosphere are to be represented by tables and synoptic charts in cooperation with the meteo-

denselben Linien und so gleichzeitig als möglich. Wie weit in Berücksichtigung der natürlichen Verhältnisse der einzelnen Untersuchungsgebiete etwaige Abänderungen der Termine zuzulassen sind, bleibt dem Central-Ausschuss überlassen.

III.

Die in Artikel II erwähnten Beobachtungen umfassen:

§ 3. Beobachtung der Luft-Temperatur, der Feuchtigkeit, des Drucks alle zwei Stunden, wobei Assmann's Aspirations-Thermometer und, zur Interpolation, selbstregistrierende Thermometer und Barometer benutzt werden sollen.

Den meteorologischen Instituten ist Gelegenheit zu gewähren, an Bord der Forschungsdampfer physikalische Beobachtungen in den höheren Schichten der Atmosphäre mit Hülfe von Drachen auszuführen.

Im Uebrigen erfolgen die regelmässigen meteorologischen Beobachtungen nach den von den beteiligten meteorologischen Centralinstituten angenommenen Methoden.

Ueber die an Bord der Spezialschiffe während der Arbeiten in den typischen Monaten erzielten meteorologischen und hydrographischen Beobachtungen ist sobald als möglich von der Centralstelle ein Bericht in Gestalt von Tabellen und synoptischen Karten für den Zustand der See und der Luft auszuarbeiten und zu veröffentlichen (vgl. unter C); zu diesem Zwecke ist mit den meteorologischen Instituten

rological institutes of the nations represented.

§ 4. The temperature of the surface water shall be taken every two hours or, when necessary, more frequently. It is desirable that self-registering apparatus should be used for interpolation.

Observations on the vertical distribution of temperature are to be taken at the points mentioned in II, and should be taken regularly at intervals of 0, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400 metres and so on; but all critical parts of the curve must be determined by extra readings.

The bottom-temperature is to be investigated with all possible care.

§ 5. At every point and from every depth where the temperature is observed, a sample of water shall be collected for the determination of its salinity and density.

By *salinity* is to be understood the total weight in grammes of the solid matter dissolved in 1,000 grammes of water.

By *density* is to be understood the weight in grammes of 1 cubic centimetre of water of the temperature *in situ* t° , *i.e.* the specific gravity *in situ* referred to pure water of $+4^{\circ}\text{C}$ ($= S_{4^{\circ}}^{t^{\circ}}$).

§ 6. Preliminary determinations of the salinity may be made on board ship with appropriate instruments; but

der beteiligten Staaten Fühlung zu nehmen.

§ 4. Die Temperatur der Meeresoberfläche ist alle zwei Stunden, und wenn erforderlich, noch häufiger zu beobachten; zur Interpolation wird auch hierbei der Gebrauch von Registrierinstrumenten empfohlen.

Beobachtungen über die vertikale Temperaturvertheilung sind an den in II bezeichneten Punkten in den Tiefen von 0, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400 etc. Meter auszuführen, alle kritischen Teile der Temperaturkurve jedoch durch Extrabeobachtungen näher zu untersuchen.

Die Bodentemperaturen sind mit möglichster Sorgfalt festzustellen.

§ 5. An jedem Beobachtungspunkte und in jeder Tiefe, wo Temperaturen gemessen wurden, ist eine Wasserprobe zur Bestimmung des Salzgehalts und der Dichtigkeit zu sammeln.

Als «Salzgehalt» gilt das Gesamtgewicht (in g) der festen Bestandteile, die in 1000 g Seewasser gelöst sind.

Als «Dichtigkeit» gilt das Gewicht (in g) eines Cubikcentimeters Wasser von der Temperatur t° *in situ*, d. h. das specifische Gewicht des Wassers bei der örtlichen Temperatur bezogen auf reines Wasser bei 4°C . als Einheit, also $S_{4^{\circ}}^{t^{\circ}}$.

§ 6. Zur ersten Orientierung über den vorhandenen Salzgehalt können rasch arbeitende Instrumente an Bord

the exact determinations of the salinity and density of water samples shall take place in a scientific laboratory on shore. The ratios between Salinity, Density and Chlorine given in Dr. Martin Knudsen's Hydrographic Tables are to be adopted; and the salinity is to be calculated by the use of these Tables from the determinations of chlorine or from the specific gravity.

§ 7. At certain depths at the points mentioned in II, and elsewhere on the surface, watersamples should be collected for analysis of the gas-contents (oxygen, nitrogen and carbonic acid).

IV.

§ 8. For measurement of depth the *unit* to be adopted is the metre, together with which the depth may be also recorded in English fathoms.

Geographical points are to be referred to the meridian of Greenwich, and horizontal distances are to be expressed in sea-miles (= 1852 metres).

§ 9. Thermometers to be used for the determination of the surface-temperature may be either centigrade or Fahrenheit, but for publication all numbers are to be reduced to centigrade.

In the centigrade thermometers for observation of surface temperatures the distance between two degreemarks

benutzt werden, während die genauere Bestimmung des Salzgehalts und der Dichtigkeit der Wasserproben später an Land in besonders dafür eingerichteten Laboratorien erfolgt. Für die Beziehungen zwischen Salzgehalt, Dichtigkeit und Chlormenge sind die hydrographischen Tabellen von Dr. Martin Knudsen maassgebend, und der Salzgehalt ist mit Hülfe dieser Tabellen aus den Bestimmungen des Chlorgehalts oder des specifischen Gewichts zu berechnen.

§ 7. An einer gewissen Zahl von Beobachtungspunkten (vgl. II) und sonst an der Meeresoberfläche sind Proben zur Analyse des Gasgehalts (Sauerstoff, Stickstoff, Kohlensäure) zu sammeln.

IV.

§ 8. Was die Maasseinheiten betrifft, so ist die Tiefe regelmässig in Metern zu geben; sie daneben in englischen Faden auszudrücken ist erlaubt.

Die Längen der Schiffspositionen sind vom Meridian von Greenwich zu zählen, die horizontalen Abstände nach Seemeilen (= 1852 Meter) zu geben.

§ 9. Für die Beobachtungen dürfen an Bord ausser hunderttheiligen Thermometern auch solche nach Fahrenheit benutzt werden, Fahrenheitgrade sind aber für die Publikationen in solche der hunderttheiligen Skala umzurechnen.

In der Skala der hunderttheiligen Thermometer, die zur Bestimmung der Oberflächentemperatur dienen, soll der

should be at least 5 mm. and the degree be divided into at least two parts, the Fahrenheit thermometer to be divided in a corresponding manner.

The use of an insulated water-bottle on Pettersson's principle is recommended for moderate depths, and the thermometers used for this apparatus should have a space of least 10 mm. between the marks of one degree, and the degree should be divided into 10 parts.

For greater depths of the ocean reversing or other similar thermometers should be used.

The glass to be used for the thermometers should be tested and approved and the thermometers periodically verified by the Central Bureau (see C III § 12).

§ 10. For the determination of salinity and density, either chemical or physical methods may be adopted, provided that the salinity can be determined with an accuracy of 0,05 in a thousand parts (and the density up to 0,00004).

The determination of these constants can be founded either upon chemical analysis of the halogen by weighing or titration, or upon physical determination of the specific gravity by means of the hydrostatic balance, pycnometer, and hydrometer, provided that measures be taken to exclude disturbances arising from thermal effects, capillarity, viscosity etc.

Abstand je zweier folgenden Gradstriche wenigstens 5 mm umfassen und mindestens in zwei Theile eingetheilt sein. Fahrenheiteskalen sind entsprechend einzurichten.

Für mässige Tiefen werden isolierte Wasserschöpfer nach Pettersson's Principle empfohlen; die dazu verwendeten Thermometer sollen in 0,1° eingetheilt sein, wobei das Intervall je zweier vollen Grade 10 mm beträgt.

Für grössere Tiefen verwende man Umkehrthermometer oder ähnliche Typen.

Das zu den Thermometern zu verwendende Glas wird von der Centralstelle (vgl. C III § 12) angegeben, und die Thermometer werden wiederholt von dieser nachgeprüft.

§ 10. Die Bestimmung des Salzgehalts und der Dichtigkeit kann sowohl durch physikalische wie durch chemische Methoden erfolgen, wobei eine Genauigkeit für den Salzgehalt von 0,05 Promille, (für die Dichtigkeit von 0,00004) angestrebt wird.

Die Ermittlung dieser Konstanten kann entweder durch Gewichtsanalyse oder Titrierung erfolgen oder durch physikalische Bestimmungen vermittelst hydrostatischer Wagen, Pycnometer und Aræometer, wobei Vorsorge zu treffen ist, etwaige Störungen durch Wärmewirkungen, Kapillarität, Viscosität etc. auszuschliessen.

The same standard sea-water¹⁾ shall be employed in all cases for standardising the solutions used for chlorine determinations.

The chemical analysis shall be controlled by physical methods, and the physical determinations by chemical analysis in the following manner:

From every collection of samples examined at least three shall be selected and sent to the Central Bureau. *Standard samples* shall be sent in return.

V.

§ 11. Samples for gas-analysis are to be collected in duplicate in sterilised vacuum tubes.

It is desirable that the existing tables of absorption of nitrogen and oxygen should be revised.

VI.

§ 12. Qualitative plankton samples should be taken as frequently as possible from the surface by appropriate methods simultaneously with the water-samples; and also from deeper layers at the stations referred to in § 2 (see below B VI, § 12).

¹⁾ By *standard water* shall be understood samples of filtered seawater, the physical and chemical properties of which have been determined with all possible accuracy by analysis, and statements of which are sent to the different laboratories, together with samples.

Bei den Chlorbestimmungen soll der Titer in allen Fällen mit demselben Normalwasser¹⁾ festgestellt werden.

Die chemische Analyse ist durch physikalische Methoden, diese sind durch chemische zu kontrolieren in der Weise, dass von jeder Sammlung von Wasserproben mindestens drei ausgewählt und zur Prüfung an die Centralstelle gesandt werden, wofür diese ihrerseits Normalproben zur Verfügung stellt.

V.

§ 11. Alle für die Gasanalyse bestimmten Proben sind jedesmal in zwei sterilisierten Vacuumröhren zu sammeln.

Es ist wünschenswerth die vorhandenen Tafeln für Stickstoff- und Sauerstoffgehalt des Wassers zu revidieren.

VI.

§ 12. Qualitative Planktonproben sind zugleich mit Wasserproben möglichst häufig von der Oberfläche, sowie an den in § 2 erwähnten Stationen auch aus den tieferen Schichten nach geeigneten Methoden zu entnehmen (vgl. unten B VI, § 12).

¹⁾ Als Normalproben gelten Proben von filtriertem Seewasser, dessen physikalische und chemische Eigenschaften durch möglichst exakte Analyse festgestellt sind, worüber den verschiedenen Laboratorien gleichzeitig mit der Zusendung der Proben genaue Auskunft zu ertheilen ist.

§ 13. Observations of the transparency and colour of the water should, when possible, be made at the the same points.

VII.

§ 14. Observations on currents and tides should be carried out as frequently as the circumstances allow.

The currents should be examined, when possible, by direct currentmeters and by surface and intermediate floats and by bottomrollers.

The ship should be anchored occasionally in order to make frequent observations during a complete period of tide.

VIII.

§ 15. It is desirable that a chart should be prepared, showing the nature of the deposits on the sea-bottom.

The description of the deposits is to be carried out on a definite plan, to be afterwards settled by the Central Bureau.

IX.

§ 16. The normal observations are to be carried out along the lines provisionally drawn on the annexed chart, where *R* denotes the Russian, *F* the Finnish, *S* the Swedish, *G* the German, *Da* the Danish, *Du* the Dutch, *N* the Norwegian and *B* the British lines; but the Central Council shall

§ 13. Beobachtungen der Durchsichtigkeit und Farbe des Wassers sollen thunlichst an den in § 2 bezeichneten Punkten erfolgen.

VII.

§ 14. Beobachtungen über die Strömungen und Gezeiten sind so oft als möglich auszuführen.

Strömungen sollten direkt mit dem Strommesser oder indirekt mit geeigneten Treibkörpern für Oberfläche, Zwischenschichten und Boden (in Gestalt von entsprechend beschwerten Glaskugeln) untersucht werden.

Den Expeditionsschiffen wird empfohlen bei Gelegenheit vor Anker zu gehen und durch eine volle Gezeitenperiode hindurch den Strom zu beobachten.

VIII.

§ 15. Es ist erwünscht eine Karte herzustellen, auf der die Natur der Bodenablagerungen ersichtlich gemacht ist.

Die endgültige Bezeichnung der verschiedenen Bodensedimente bestimmt die Centralstelle.

IX.

§ 16. Die regelmässigen Beobachtungen sollen entlang den in der anliegenden Karte vorläufig verzeichneten Linien erfolgen, wobei die von den russischen Schiffen zu untersuchenden Strecken mit *R*, die finnländischen mit *F*, die schwedischen mit *S*, die deutschen mit *G*, die dänischen

have authority to make any necessary alterations in these lines, or in the regions where each nation is to work.

The special points are to be decided by the respective nations, and when once chosen, the subsequent observations are to be repeated at the same points.

The special instructions for the work will also be given by the respective nations; and the communications as to the extent and the nature of the observations shall take place through the Central Bureau (see C).

X.

§ 17. It is desirable to supplement these investigations by making use of regular liners, light-ships etc., and coast-stations for the purpose of taking temperature-observations and collecting samples of sea-water and plankton. These observations are to be taken not only in the typical months but also during the intervening periods.

mit *Da*, die niederländischen mit *Du*, die norwegischen mit *N*, die britischen mit *B* bezeichnet sind. Etwaige sich aus der Erfahrung als notwendig ergebende Änderungen in den einzelnen Arbeitsgebieten und Verschiebungen der Fahrtlinien werden dem Central-Ausschuss überlassen.

Die einzelnen Beobachtungspunkte entlang diesen Linien bestimmen die betreffenden Staaten selbst, doch sind einmal gewählte Punkte thunlichst festzuhalten.

Ebenso bestimmen die einzelnen Staaten das specielle Programm ihrer Arbeiten; wechselseitige Mittheilungen über die Ausdehnung und Art der Beobachtungen erfolgen durch Vermittlung der Centralstelle (vgl. C).

X.

§ 17. Es ist erwünscht zu diesen Beobachtungen auch die regelmässig verkehrenden Dampfer, die Leuchtschiffe, Zollkreuzer und die Küstenstationen heranzuziehen und mit Messung von Temperaturen, Einsammlung von Wasserproben und mit Planktonfängen zu beauftragen, und zwar nicht nur für die typischen Monate, sondern auch für die Zwischenzeiten.

B. The biological work.

In each section of the programme which follows note that:

Roman type indicates those investigations which all the participating countries undertake to carry out simultaneously.

Italics indicate those parts of the complete programme the carrying out of which is desirable, but optional.

Delimitation of Areas.

I.

§ 1. It is recommended that each of the nations taking part in the international investigation should undertake the biological study of a definite area to be decided on as in the case of the hydrographical work and to correspond with the divisions adopted for that purpose.

The following is suggested as a preliminary division:

A. **North Sea south of 54° N.**

1. From 2° E. eastward to Borkum Reef: Holland and Belgium.
2. From Borkum Reef to the Elbe: Germany.
3. From 2° E. westward to the British coast, including the English Channel: Great Britain and Belgium.

B. **North Sea, from 54° N. to 58° N.**

1. From 2° E., eastward to Jutland and the Naze: Germany and Denmark.
2. From 2° E., westward: Great Britain.

B. Die biologischen Arbeiten.

Im Folgenden bedeuten in jedem Abschnitt:

die in Antiqua gedruckten Paragraphen (§§) diejenigen Arbeiten, zu deren gleichzeitiger Ausführung sich alle beteiligten Staaten verpflichten, und

die kursiv gedruckten Paragraphen (§§) solche Erweiterungen des Programmes, deren Ausführung erwünscht, aber nicht obligatorisch ist.

Vertheilung der Gebiete.

I.

§ 1. Für die biologischen Arbeiten empfiehlt es sich, jedem der beteiligten Staaten ähnlich, wie bei den hydrographischen Arbeiten und im Anschluss an die für diese beschlossene Vertheilung, ein bestimmtes Meeresgebiet zur Durchforschung zuzuweisen.

Vorläufig wird folgende Vertheilung der Arbeitsgebiete vorgeschlagen:

A. **Nordsee südlich vom 54° n. Br.:**

1. Von 2° ö. L. östlich bis Borkum-Riff: Holland und Belgien.
2. Von Borkum-Riff bis zur Elbe: Deutschland.
3. Von 2° ö. L. westlich bis in den Kanal hinein: England und Belgien.

B. **Nordsee zwischen 54° und 58° n. Br.:**

1. Von 2° ö. L. östlich bis Jütland und Kap Lindesnaes: Deutschland und Dänemark.
2. Von 2° ö. L. westlich: England.

- C. North Sea, north of 58° N. and North Atlantic to about 62° N. (the Färoes): Great Britain, Norway and Denmark.
- D. Atlantic Ocean and Arctic Sea, north of 62° N. Norway and Russia.
- E. Skagerrak and Kattegat: Norway, Sweden and Denmark.
- F. Western Baltic: Germany, Sweden and Denmark.
- G. Eastern Baltic:
 1. Southern Part, extending to Bornholm and the Gothland Bank on the north, and to Memel on the east: Germany.
 2. Northern Part, including the Gulfs of Finland and Bothnia: Sweden, Russia and Finland.

It is impossible as well as undesirable, to draw a hard and fast line between the areas allocated to the various States, and of course the suggested boundaries are not intended to hinder any nation from extending its researches beyond the special areas agreed upon.

- C. Nordsee nördlich vom 58° n. Br. und atlantischer Ocean bis etwa zum 62° n. Br. (Färöer): England, Norwegen und Dänemark.
- D. Atlantischer Ocean nördlich 62° und Eismeer: Norwegen und Russland.
- E. Skagerrak und Kattegat: Norwegen, Schweden und Dänemark.
- F. Westliche Ostsee: Deutschland, Schweden und Dänemark.
- G. Oestliche Ostsee:
 1. Südlicher Theil, nach Norden bis Bornholm und der Gotland Bank, nach Osten bis Memel: Deutschland.
 - 2 Nördlicher Theil mit bottnischem und finnischem Meerbusen: Schweden, Russland und Finland.

Eine scharfe Abgrenzung der den einzelnen Staaten zugewiesenen Gebiete ist nicht möglich und auch nicht wünschenswerth. Auch beschränken selbstverständlich die angegebenen Grenzen die Einzelstaaten nicht ihre Untersuchungen über das vertragsmässige Gebiet hinaus auszudehnen.

Biology of Food-Fishes.

II.

§ 2. Preparation of charts showing the distribution of plaice, sole, turbot, cod, haddock and herring in the North and Arctic seas, and of flounder, cod, sprat and herring in the Baltic, in their different stages of growth, from

Biologie der Nutzfische.

II.

§ 2. Herstellung von Karten über die Verbreitung von Scholle, Zunge, Steinbutt, Kabeljau, Schellfisch und Hering in der Nordsee und im Eismere, von der Flunder, vom Kabeljau, Sprott und Hering in der Ostsee, in

the earliest stage which is passed upon the bottom up to the full-grown condition.

The investigations to this end are to be carried out as often as possible and, as far as possible, with uniform apparatus, e. g. with trawls of different size and mesh, drift-nets, hooks etc. Measurements of all the fishes caught on each occasion are to be made in such a way as to yield a graphic representation of the relative number of the fishes at every stage of growth. The fullest possible data are to be given concerning sex, degree of maturity, and contents of stomach.

Each fishing operation is to be treated as a scientific experiment, and all the conditions of the experiment are to be carefully recorded (viz. place, depth, nature of bottom, state of water, wind and weather, rate and duration of haul, kind and size of net, etc.). The scheme submitted by Dr. C. G. Joh. Petersen to the conference may be cited as an example of the journal-record of a catch treated in this way.

§ 3. Efforts should be made to secure a methodic investigation of all marine food fishes as well as of the most important of those species which make regular migrations from fresh water to the sea, from the egg up to the full-grown condition, and with reference

ihren verschiedenen Altersstufen von dem ersten Stadium an, das zum Leben auf dem Boden übergeht, bis zur voll ausgebildeten Grösse.

Die hierzu erforderlichen Untersuchungen sind möglichst oft und mit möglichst übereinstimmenden Geräten, z. B. mit Schleppnetzen verschiedener Grösse und Maschenweite, Treibnetzen, Angeln u. s. w. auszuführen. Bei jedem Fange sind Messungen von allen gefangenen Fischen auszuführen in der Weise, dass dadurch ein Bild sowohl von dem Vorkommen der verschiedenen Altersstufen wie von den Mengenverhältnissen derselben gewonnen werden kann. Daten über Geschlecht, Reife und Mageninhalt der gefangenen Fische sind möglichst viele zu geben.

Jeder dieser Fischereiversuche ist als wissenschaftlicher Versuch zu behandeln und demgemäß sind alle besonderen Umstände desselben (Ort, Tiefe, Beschaffenheit des Fanggrundes und des Wassers, Wind und Wetter, Schnelligkeit der Fahrt und Dauer des Fanges, Art und Grösse der Netze u. a.) genau zu notieren. Ein Beispiel eines Journals über einen in dieser Weise behandelten Fang ist das von Dr. C. G. Joh. Petersen der Konferenz vorgelegte Schema.

§ 3. Zu erstreben ist eine planmässige Erforschung der Nutzfische des Meeres und der wichtigsten derjenigen Fischarten, die regelmässige Wanderungen von den süßen Gewässern ins Meer unternehmen, vom Ei an bis zur voll ausgebildeten Form nach Entwicklung,

to development, growth, nutrition, reproduction, fecundity, distribution, migrations and local varieties, and with constant reference to the hydrographic conditions of life.

As the most important means of carrying out these investigations, fishing experiments of different kinds are to be undertaken in order to elucidate the distribution of food fishes in the various parts of the sea. In this connection attention should be especially directed to the determination of the depths (whether on the bottom or in the intermediate layers of water) at which particular species of food-fishes can be caught.

It is much to be desired that labelled (or marked) fishes of important species (e. g. plaice, salmon &c.) should be liberated in as large numbers as possible and over wide areas.

Special researches should also be directed to determine the extent to which important food fishes are destroyed by their natural enemies.

§ 4. In connection with the fishing experiments, it is desirable that investigations should be made to determine the extent to which the vitality of the fishes caught with the trawl and other fishing implements is affected thereby, and whether such fishes are, or are not, in a condition to live after liberation.

III.

§ 5. Determination of the quantitative distribution of the eggs, pelagic larvae and young fishes of the species mentioned in II § 2, during the perio-

Wachsthum, Ernährung, Fortpflanzung, Fruchtbarkeit, Verbreitung, Wanderungen und Lokalformen mit steter Berücksichtigung der hydrographischen Lebensbedingungen.

Als wichtigstes Mittel zur Durchführung dieser Untersuchungen sind Versuchsfischereien verschiedenster Art zur Ermittlung der Besiedelung der einzelnen Meeresteile durch Nutzfische anzustellen. Hierbei ist besonderes Augenmerk darauf zu richten, diejenige Tiefe zu ermitteln, bis zu welcher entweder am Boden oder in mittleren Wasserschichten bestimmte nutzbare Fischarten noch gefangen werden können.

Dringend erwünscht ist auch das Aussetzen gezeichneter Fische von wichtigen Arten, z. B. der Scholle, des Lachses u. a. in möglichst grossem Maassstabe und auf grösseren Gebieten.

Ferner sollte durch besondere Untersuchungen festgestellt werden, in welchem Umfange wichtige Nutzfische durch natürliche Fischfeinde aller Arten vernichtet werden.

§ 4. Es ist erwünscht in Verbindung mit den Versuchsfischereien zu untersuchen, bis zu welchem Grade die Lebensfähigkeit der im Trawl und andern Fanggeräthen gefangenen Fische beeinträchtigt ist und ob sie im Stande sind oder nicht nach dem Wieder-Aussetzen ohne Schaden weiter zu leben.

III.

§ 5. Feststellung der quantitativen Verbreitung der Eier, der treibenden Larven und Jungfische der in II § 2 genannten Fischarten auf den in dem

dic cruises proposed in the hydrographic programme and at the stations fixed for those cruises.

The investigations are to be carried out firstly by vertical hauls with Hensen's large egg-net, and secondly with larger horizontal nets adapted thereto.

§ 6. It is further desired that the eggs and larvae of the above-mentioned food fishes should also be collected and accurately studied in the intervals between the hydrographic cruises and especially during the spawning periods of these fishes.

§ 7. Experiments are further desired upon the artificial fertilisation and hatching of the eggs of the most important of the foodfishes mentioned, not only on the steamers for scientific work but also on board commercial fishing vessels and on shore.

IV.

§ 8. Investigations upon the local varieties of plaice, herring and mackerel in the entire international area of research are to be assisted by the collection of suitable material in all countries, to be placed at the disposal of individual specialists for detailed investigation, through the agency of the Central Bureau.

hydrographischen Programm vorgeschlagenen Terminfahrten und an den für diese Fahrten vorgesehenen Stationen.

Die Untersuchungen sind erstens durch Vertikalzüge mit dem grossen Hensen'schen Eiernetz und zweitens mit dazu geeigneten grösseren Horizontalnetzen auszuführen.

§ 6. Es ist außerdem erwünscht, dass die Eier und Larven der genannten Nutzfische auch in den Zwischenzeiten zwischen den hydrographischen Terminfahrten und besonders während der Laichperioden derselben gefischt und genauer studiert werden.

§ 7. Erwünscht sind ferner Versuche mit der künstlichen Befruchtung und Erbrütung der Eier der wichtigsten der genannten Nutzfische sowohl auf den wissenschaftlichen Untersuchungs-dampfern als auch an Bord von Fischer-fahrzeugen und auf dem Lande.

IV.

§ 8. Die Untersuchungen über die Lokalformen der Scholle, des Hering und der Makrele in dem gesammten internationalen Untersuchungsgebiet sind in der Weise zu fördern, dass hierzu erforderliches Material in allen Ländern gesammelt und durch Vermittlung der Centralstelle einzelnen Specialforschern für eine eingehendere Bearbeitung zur Verfügung gestellt wird.

§ 9. It is desirable that such investigations should be extended also to other useful species of animals.

V.

§ 10. With reference to the question of the extent of the destruction of immature (undersized) fish in the ordinary practice of sea fishing, it shall be a primary object of the fishing experiments to delimit those parts of the sea in which young food-fishes, especially plaice and haddock, occur in great abundance, and to subject these regions to exact biological investigation.

Attempts shall also be made in the larger fishing ports of the North Sea to determine the relative number of such young food-fishes below the average size of maturity (especially plaice and haddock) which are landed by the different methods of fishing and at different times of the year.

§ 11. It is desirable to determine the amount of the catches of immature (undersized) food-fishes, especially of plaice and haddock. To this end the official statistical records in the fishing ports should be utilised in the first place, and in the second place the fishing experiments and the analysis of their catches as specified under II, § 2 and V, § 10. Still richer material will be obtained, if favourable opportunities also occur for sending competent experts on board fishing vessels, in order to determine

§ 9. Es ist erwünscht, dass solche Untersuchungen über Lokalformen auch auf andere nutzbare Thierarten ausgedehnt werden.

V.

§ 10. Mit Rücksicht auf die Frage nach dem Umfange der Vernichtung unreifer (untermaassiger) Fische durch den Betrieb der Seefischerei ist es eine Hauptaufgabe der Versuchsfischereien diejenigen Plätze im Meere aufzufinden, wo grössere Ansammlungen von Jungfischen, insbesondere von Schollen und Schellfischen, vorkommen, und solche Plätze biologisch genau zu untersuchen.

Auch soll versucht werden in den grösseren Fischereiplätzen an der Nordsee die relative Menge solcher jungen Nutzfische unterhalb der durchschnittlichen Reifegrösse, besonders von der Scholle und dem Schellfisch, zu bestimmen, die von den verschiedenen Arten der Fischerei und zu den verschiedenen Jahreszeiten gelandet werden.

§ 11. Es ist erwünscht die Grösse der Fänge unreifer (untermaassiger) Nutzfische überhaupt, namentlich von Schollen und Schellfischen, genauer zu ermitteln. Hierzu müssen erstens die amtlichen statistischen Anschreibungen in den Fischereihäfen und zweitens die unter II, § 2 und V, § 10 genannten Fischereiversuche und die genaue Analyse ihrer Fänge dienen. Noch reicheres Material wird man erhalten, wenn es sich ermöglichen lässt bei geeigneten Gelegenheiten auch einzelnen Fischerfahrzeugen

exactly the quantity and size of the immature (undersized) fishes on the fishing grounds themselves, and to record the same for each catch according to a uniform scheme to be determined.

besondere zuverlässige Sachverständige mitzugeben, die auf den Fangplätzen selbst die Mengen und Größen der unreifen (untermaassigen) Fische genau feststellen und für jeden einzelnen Fang nach einem einheitlichen, zu vereinbarenden Schema notieren.

Plankton and Bottom-Fauna.

VI.

§ 12. Qualitative Plankton samples are to be taken as often as possible during the hydrographic seasonal cruises and not merely from the surface but also by vertical hauls.

§ 13. It is desirable that qualitative plankton samples should also be regularly taken in large quantity on other cruises and at definite coast stations, in order to provide plentiful material for more detailed study of the plankton from systematic, biological and chemical points of view. The use of closing nets and water-bottles as well as the filtration of the smallest organisms is recommended.

VII.

§ 14. If circumstances permit, quantitative hauls shall be taken with Hensen's plankton-net at the chief hydrographic stations, and be placed through the agency of the Central Bureau at the disposal of those investigators who are prepared to undertake a thorough quantitative investigation.

Plankton und Bodenbesiedelung.

VI.

§ 12. Qualitative Planktonproben sind während der hydrographischen Terminfahrten so oft wie möglich zu nehmen und zwar nicht bloss von der Oberfläche, sondern auch durch Vertikalzüge.

§ 13. Es ist erwünscht qualitative Planktonfänge auch auf den anderen Fahrten, sowie an bestimmten Küstenspunkten in grösserer Menge planmäßig zu sammeln, um ausreichendes Material für genauere systematische, biologische und chemische Analysen des Planktons zu gewinnen. Der Gebrauch von Schliessnetzen, von Wasserschöpfern und das Abfiltrieren auch der kleinsten Organismen wird empfohlen.

VII.

§ 14. Wenn die Umstände es gestatten, werden an den hydrographischen Hauptstationen quantitative Fänge mit Hensen's Planktonnetz ausgeführt und durch Vermittlung der Centralstelle solchen Forschern, die zu einer gründlichen quantitativen Bearbeitung bereit sind, zur Verfügung gestellt.

§ 15. Control experiments to check the accuracy of the quantitative methods are desirable; as well as quantitative hauls for chemical analysis.

VIII.

§ 16. Endeavours shall be made with suitable apparatus to investigate more exactly the organisms which inhabit the lowest water layers immediately above the bottom.

§ 17. Quantitative investigations of this material are also to be desired.

IX.

§ 18. Systematic investigations upon the macroscopic animal and plant life of the bottom, with especial reference to the nutrition of Food-fishes.

§ 19. More detailed investigations are desirable upon the bottom fauna and flora in general, as well as with reference to their dependence on the physical and chemical conditions of the ground.

Efforts should be made to determine the general topography of the bottom-fauna in order to bring the main faunistic regions into relation with our knowledge of hydrographical conditions and the distribution of marine food-fishes.

Opportunities should also be given to bacteriologists to carry out investigations upon the bacteria of the sea-bottom as well as of the overlying water and

§ 15. Erwünscht sind Kontrollstudien über die Genauigkeit der quantitativen Methoden. Ferner sind erwünscht quantitative Vergleichs-Fänge zur chemischen Analyse.

VIII.

§ 16. Es soll versucht werden die Organismen der untersten, dicht über dem Boden lagernden Wasserschichten mit geeigneten Fanggeräthen genauer zu untersuchen.

§ 17. Erwünscht sind auch quantitative Untersuchungen dieses Materials.

IX.

§ 18. Systematische Untersuchungen über die makroskopische Thier- und Pflanzenwelt des Bodens mit besonderer Berücksichtigung der Nahrung der Nutzfische.

§ 19. Erwünscht sind weitergehende Untersuchungen über die Bodenbesiedelung überhaupt, auch mit Rücksicht auf die Abhängigkeit von der physikalischen und chemischen Beschaffenheit des Grundes.

Zu erstreben ist ferner eine allgemeine Topographie der Bodenfauna, um die Beziehungen der hauptsächlichsten Faunenregionen zu den hydrographischen Bedingungen und zur Verbreitung der Nutzfische zu erkennen.

Endlich ist Bakteriologen Gelegenheit zu geben Untersuchungen über die Bakterien des Bodens wie auch des freien Wassers auszuführen und den Gehalt

to make determinations of the inorganic nitrogenous compounds present in the water.

des Meerwassers an anorganischen Stickstoffverbindungen festzustellen.

Fishery Statistics.

X.

§ 20. Elaboration of uniform critical statistics of the sea fisheries of the participating states, especially giving particulars of the food-fishes landed from those parts of the sea which lie within the international area (especially from the Norwegian and North Sea) according to species, place of capture, time of capture, number and weight.

Particular care is to be given to the preparation of exact statistics of the herring fishery, according to place, time of year, degree of maturity, and dependence on special hydrographic conditions.

Material shall be collected for the preparation of fishery charts, on which the different fishing grounds and the fisheries conducted thereon shall be inserted.

§ 21. In connection with the fishery statistics it is also desirable to determine as precisely as possible the fishing grounds from which the individual catches have been derived. Above all in the Groundnet fisheries should the attempt be made, with the assistance of reliable owners and captains of a large number of fishing vessels belonging to important

Fischerei-Statistik.

X.

§ 20. Aufmachung einer einheitlichen kritischen Fangstatistik der von den beteiligten Staaten betriebenen Seefischerei, im besonderen Feststellung der aus denjenigen Meerestheilen, die der internationalen Untersuchung unterliegen, in erster Linie aus dem norwegischen Meere und der Nordsee, gelandeten Nutzfische nach Art, Herkunft, Zeit des Fanges, Zahl und Gewicht.

Besondere Sorgfalt ist auf eine genaue Statistik der Heringsfischerei zu verwenden nach Ort, Jahreszeit, Reifezustand der Fische und Abhängigkeit von besonderen hydrographischen Verhältnissen.

Es soll Material gesammelt werden zur Herstellung von Fischerei-Karten, auf denen die verschiedenen Fischgründe und die dort betriebenen Fischereien angegeben werden.

§ 21. Bei der Fischereistatistik ist es erwünscht auch die Herkunft der einzelnen Fänge (die Fangplätze) möglichst genau festzustellen. Zunächst sollte versucht werden bei der Grundnetzfischerei mit Hülfe zuverlässiger Rheder- und Kapitaine von einer grösseren Zahl von Fischerfahrzeugen aus wichtigen Fischereihäfen genaue Angaben über den Fang

ports, to obtain exact details concerning their catches, as regards place of capture, duration of fishing, species and amount (both number and weight) and to record these details in uniform schedules to be agreed upon.

nach Reise, Fangplatz, Fangdauer, Fischarten und Grösse (Menge, Gewicht) zu erlangen und in übereinstimmende, vereinbare Schemata einzutragen.

C.

Organisation of an International Council, a Central Bureau and an International Laboratory.

The Conference recommends for the international hydrographic and biological investigation of the seas the establishment of an International Council with a permanent Central Bureau and an International Laboratory.

I.

§ 1. The permanent International Council shall consist of commissioners elected by the governments interested. Each government should appoint two commissioners who may be represented at meetings by substitutes, and may be accompanied by experts who, however, shall not be competent to vote.

§ 2. The council elects its president and vice president and appoints all officials of the Central-Bureau. Should the general secretary represent hydrographical science, one of his principal assistants should be a

C.

Einrichtung eines Central-Ausschusses, einer Centralstelle und eines internationalen Laboratoriums.

Die Konferenz empfiehlt für die internationale hydrographische und biologische Untersuchung der Meere die Einrichtung eines internationalen Ausschusses mit einer ständigen Centralstelle und eines internationalen Laboratoriums.

I.

§ 1. Der ständige internationale Ausschuss wird durch Bevollmächtigte der vertragsschliessenden Staaten gebildet. Jeder einzelne Staat entsendet zwei Bevollmächtigte, die durch Stellvertreter ersetzt werden können. Auch kann er den Bevollmächtigten Sachverständige ohne Stimmrecht begeben.

§ 2. Der Ausschuss wählt einen Vorsitzenden und seinen Stellvertreter und ernennt sämmtliche Beamte für die Centralstelle. Wenn der Generalsekretär ein Vertreter der hydrographischen Wissenschaften ist, so muss

biologist, and *vice versa*. The other assistant shall preferably be experienced in statistical work.

§ 3. The Council shall draw up its own order of proceedings.

§ 4. The Conference recommends that the Central Council shall issue, in addition to the ordinary periodical Bulletins, an Annual Report which shall include

1) a summary of the work done in each year by the participating countries in carrying out the International Programme,

2) an announcement of those discoveries which are of direct practical importance for the fishing industry, and

3) a statement of such recommendations for international action as in the unanimous opinion of the Central Council follow clearly from the international investigations.

§ 5. It will be for the Governments concerned to decide among themselves the amount of the contributions to the Central Organisation.

The expenses of the Central Organisation are approximately estimated at £ 4 800 (96 000 Mark) yearly.

Estimate of the Expenditure of the Central Organisation.

	£
1. General Secretary	750
2. Two principal Assistants	750

der eine Assistent ein Biologe sein, und umgekehrt. Der andere Assistent soll vorzugsweise mit statistischen Arbeiten beschäftigt werden.

§ 3. Der Ausschuss giebt sich seine Geschäftsordnung selbst.

§ 4. Die Konferenz empfiehlt, dass der Central-Ausschuss im Anschluss an die gewöhnlichen periodischen Veröffentlichungen einen Jahresbericht herausgibt, der enthält

1) eine Uebersicht über die Arbeiten, die im verflossenen Jahre von den betheiligten Ländern ausgeführt sind,

2) Mittheilung solcher Entdeckungen, die für die Fischerei von direkt praktischer Bedeutung sind, und

3) Vorschläge für solche internationale Maassnahmen, die sich nach einstimmiger Ansicht des Central-Ausschusses aus den Ergebnissen der internationalen Untersuchungen begründen lassen.

§ 5. Es bleibt die Aufgabe der vertragschliessenden Regierungen die Abstufungen zu bestimmen, nach denen die einzelnen Staaten zu den Kosten der Centralorganisation beitragen.

Diese Kosten werden auf jährlich 96,000 Mark (£ 4,800) überschlägig geschätzt.

Etatsentwurf für die Kosten der centralen Organisation.

	Mark.
1. Generalsekretär	15,000
2. Zwei Assistenten	15,000

3. President, for incidental expenses other than travelling expenses	200	3. Dienstaufwandsgelder des ersten Vorsitzenden mit Ausschluss des Ersatzes der Reisekosten	4,000
4. Vice-president, for incidental expenses other than travelling expenses	100	4. Desgl. für den Stellvertreter des Vorsitzenden..	2,000
5. Office, scientific and technical assistants, draughtsmen, clerks, servants, postage, telegrams and similar expenses	1,350	5. Geschäftsräume, wissenschaftliche und technische Hilfsarbeiter, Zeichner, Schreiber, unteres Dienstpersonal, Post, Telegramme und ähnliche Kosten	27,000
6. International Laboratory ..	¹⁾ 650	6. Internationales Laboratorium	¹⁾ 13,000
7. Travelling expenses..... Note: Travelling expenses of commissioners attending meetings of the council shall be borne by their respective governments.	300	7. Reisekosten	6,000 Anmerkung: Die Reisekosten der Bevollmächtigten zu den Ausschusssitzungen tragen die einzelnen Staaten.
8. Printing	500	8. Druckkosten	10,000
9. Incidental expenses.....	200	9. Unvorhergesehenes	4,000
Total	¹⁾ 4,800	Summa	¹⁾ 96,000

II.

The purpose of the Central Bureau will be:

§ 6. To give uniform directions for the hydrographic and biological researches in accordance with the resolutions drawn up in the programme of the present Conference, or in accordance with such modifications as may

¹⁾ To this sum is to be added a proposed extra grant from the Norwegian government,

II.

Die Aufgabe der Centralstelle ist:

§ 6. Einheitliche Direktiven aufzustellen für die hydrographischen und biologischen Arbeiten entsprechend den Vereinbarungen auf der gegenwärtigen Konferenz oder entsprechend den etwaigen späteren Modifikationen, die

¹⁾ Zu dieser Summe kommt hinzu der von der norwegischen Regierung in Aussicht gestellte außerordentliche Zuschuss,

be introduced later with the consent of the states represented.

§ 7. To undertake such particular work as may be intrusted to it by the participating governments.

§ 8. To publish periodical Bullets which shall contain the actual data obtained in the cruises of all the participating states at the earliest possible date, and also such other papers as may prove useful in coordinating the international work.

§ 9. To make proposals for the graphic representations, scales, signs and colours to be used in the charts for the purpose of obtaining uniformity in the publications, the decision regarding which shall rest with the international council.

§ 10. In connection with the investigations, to make application to the telegraph administrations for the purpose of obtaining determinations from time to time of the changes in the resistance of the cables which cross the areas in any direction.

§ 11. The Site of the Central-Bureau to be decided by the governments concerned, shall at the same time be the residence of the general secretary.

III.

The purpose of the International Laboratory shall be:

§ 12. To control apparatus and to insure uniformity of methods.

die vertragschliessenden Staaten genehmigen.

§ 7. Diejenigen besonderen Arbeiten auszuführen, die ihr von den vertragschliessenden Staaten überwiesen werden.

§ 8. Periodische Berichte herauszugeben, welche die Beobachtungen auf den von allen beteiligten Staaten unternommenen Fahrten so schnell wie möglich veröffentlichen, und solche Schriften, die für das Zusammenarbeiten werthvoll sein können.

§ 9. Um volle Vergleichbarkeit der Publikationen zu erzielen, Vorschläge zu machen für einheitliche Maasstäbe auf den Karten und Profilen, für die Signaturen und die Farbenskalen. Diese Vorschläge unterliegen der Genehmigung des Central-Ausschusses.

§ 10. Mit den Telegraphenverwaltungen in Verhandlungen zu treten, um im Zusammenhang mit diesen Untersuchungen die Veränderungen des Leitungswiderstandes der submarinen Telegraphenkabel im Bereiche der nordischen Meere von Zeit zu Zeit bestimmten zu lassen.

§ 11. Der Sitz der Centralstelle ist zugleich Wohnsitz des Generalsekretärs, und wird durch besondere Vereinbarung der vertragschliessenden Regierungen bestimmt.

III.

Die Aufgabe des centralen Laboratoriums ist:

§ 12. Die Kontrolle der Apparate zu übernehmen und die Einheitlichkeit der Methoden zu vermitteln.

The various apparatus and instruments now used for oceanic research should be examined in order to settle which are the most trustworthy. Experiments may also be made to improve the apparatus and instruments or to construct new and better ones.

§ 13. The water-samples sent by the workers of the participating states, are to be analysed and examined at the central-laboratory, from which also samples of standard water should be provided.

§ 14. In the central laboratory various important investigations of general interest for oceanic researches may be carried out. The various methods for determining salinity, temperature, gases, plankton etc. of the sea should be carefully tested, in order that standard methods may be fixed.

§ 15. Facilities should be afforded to the participating states for sending students to the central laboratory to be trained for oceanic researches.

§ 16. The investigators of the participating states, or special expeditions, may if desired, be supplied from the central laboratory with instruments, apparatus &c. for oceanic research at cost price.

§ 17. The International Laboratory is subordinate to the Central Council,

Die verschiedenen Apparate und Instrumente, die jetzt für die Meeres-Untersuchungen in Gebrauch sind, werden geprüft, um zu bestimmen, welche die zuverlässigsten sind. Auch werden Versuche angestellt, um verbesserte oder neue Apparate und Instrumente zu konstruieren.

§ 13. Die Wasserproben, die zur Kontrolle von den Beobachtern der beteiligten Staaten eingesandt werden, werden in diesem Centrallaboratorium analysiert und untersucht. Dasselbe beschafft auch die Normalproben des Seewassers.

§ 14. In dem Laboratorium können verschiedene wichtige Untersuchungen von allgemeinem Interesse für die Meeresuntersuchungen ausgeführt werden. Die verschiedenen Methoden für die Bestimmung des Salzgehalts, der Temperatur, des Gasgehalts, des Planktons u. s. w. im Meere sollen sorgfältig geprüft werden, damit entschieden werden kann, welche Methoden als die maassgebenden angesehen werden sollen.

§ 15. Den einzelnen beteiligten Staaten wird Gelegenheit gegeben nach diesem Laboratorium Studierende zu senden, die dort für die Meeresuntersuchungen eingeübt werden.

§ 16. Das centrale Laboratorium kann auf Wunsch den Forschern der beteiligten Staaten, oder für besondere Untersuchungsfahrten, Instrumente und Apparate für Meeresuntersuchungen zum Selbstkostenpreise überlassen.

§ 17. Das internationale Laboratorium untersteht dem Central-Aus-

to which its accounts shall be rendered. Its operations shall be reported to the Central Bureau.

§ 18. The site of the Central Laboratory shall be decided by the governments concerned; and should be conveniently situated for oceanic researches.

D.

The Conference considers it absolutely indispensable that each of the countries concerned should provide a steamer specially constructed for scientific fishery researches.

E.

It is very desirable that the first periodical cruise should take place as soon as possible, but be not postponed beyond May 1902 at latest.

The Central Bureau shall commence operations as soon as possible, but not later than the beginning of 1902.

schusse und liegt demselben Rechnung ab. Es berichtet über seine Thätigkeit an die Centralstelle.

§ 18. Der Sitz des centralen Laboratoriums wird durch besondere Vereinbarung der vertragsschliessenden Regierungen bestimmt und soll ein für Meeresuntersuchungen geeigneter Ort sein.

D.

Die Konferenz erklärt es für durchaus unerlässlich, dass jeder der beteiligten Staaten einen eigens für Meeresuntersuchungen gebauten Dampfer in Dienst stellt.

E.

Es ist dringend erwünscht, dass die erste Terminfahrt so bald wie möglich ausgeführt jedenfalls aber nicht über den Mai 1902 hinausgeschoben wird.

Die Centralstelle beginnt ihre Thätigkeit im Beginne des Jahres 1902.

F.

The Conference recommends that the International Council should meet at Copenhagen as soon as the participating governments have definitely accepted the Programme of the Conference; and if that should not be possible that each government should send a delegate (accompanied, if desired, by specialists) with full powers to decide what regulations should be made for the prompt constitution of the Central Bureau.

F.

Die Konferenz empfiehlt, dass der Central-Ausschluss, sobald die endgültigen Entschliessungen sämmtlicher Staaten über ihren Beitritt zu den Beschlüssen der Konferenz vorliegen, möglichst bald in Kopenhagen zusammentritt oder, wenn dies nicht möglich ist, dass die vertragschliessenden Regierungen je einen Bevollmächtigten, eventuell in Begleitung von Specialisten, nach Kopenhagen entsenden möchten zu einer gutachtlichen Berathung darüber, welche Maassregeln für die baldigste Konstituierung der Centralstelle zu ergreifen sind.

G.

In distinct areas of the Sea, as for example the Moray Firth, in which any government has undertaken scientific experiments in the interest of the fisheries, and in which the success of the experiments is being hindered by the operations of trawlers, it is to be desired that measures be adopted for the removal of such hindrances.

G.

Es ist erwünscht, dass in Meerestheilen, in denen wie zum Beispiel in Moray Firth durch die Regierungen im Interesse der Fischerei wissenschaftliche Untersuchungen vorgenommen werden, deren Erfolg durch Schleppnetzfischerei verhindert wird, Vorkehrungen zur Abstellung solcher Hindernisse getroffen werden.

H.

The Conference recognises the extreme value of Dr. Martin Knudsen's hydrographic tables, and expresses its cordial thanks to him for his admirable work.

The Conference desires that the Central Bureau should be authorised to pay the balance of the expenses of the investigation not covered by the grants already received from governments and scientific institutions, either out of the general funds or from any special grants made for the purpose.

H.

Indem die Konferenz Herrn Dr. Martin Knudsen für die Aufstellung der hydrographischen Tabellen ihre wärmste Anerkennung ausspricht, empfiehlt sie den beteiligten Regierungen, die Deckung der entstandenen Kosten, soweit sie aus den früheren Bewilligungen noch nicht geschehen konnte, der Centralstelle zu übertragen, wobei diese entweder auf ihre etatmässigen Mittel oder auf weitere besondere Bewilligungen seitens der beteiligten Staaten oder gelehrten Gesellschaften oder Stiftungen verwiesen wird.

J.

The Conference considers it desirable that the hydrographic material should not only be published by the Central Bureau in tabular form, but also that the results should be worked up in such a form as to elucidate the currents of the different layers of water and their relations to wind and to differences of density as motive agencies, by methods similar to those of Mohn and Bjerknes.

J.

Die Konferenz hält es für erwünscht, dass das hydrographische Material nicht nur tabellarisch durch die Centralstelle veröffentlicht, sondern auch eine weitere Verarbeitung versucht werde in einer Richtung, wie sie von Mohn und Bjerknes zur Ermittlung der Strömungen der verschiedenen Wasserschichten aus der Einwirkung der Windimpulse und Dichteunterschiede vorgeschlagen worden ist.

K.

The Conference considers it desirable that the International Association for Limnological Studies should, as far as possible, adopt for the investigation of lakes the methods and times of observation approved by this Conference for the study of the sea; and recommends that the Central Bureau should arrange for the regular exchange of the observations made on lakes and on the sea.

K.

Die Konferenz hält es für erwünscht, dass die von der internationalen Vereinigung zur Erforschung der Binnenseen unternommenen Arbeiten sowohl in den Beobachtungszeiten wie in den Methoden nach Möglichkeit in Einklang mit den internationalen Meeresuntersuchungen erfolgen, und dass die Centralstelle den Austausch der beiderzeitigen Beobachtungen vermittele.

L.

The Conference desires to repeat the declaration of the Stockholm Conference that it is of the greatest importance both for deep-seafisheries and for the weather-forecasts for long periods, that the Färöe-Islands and Iceland should be included in the European telegraph system as soon as possible.

L.

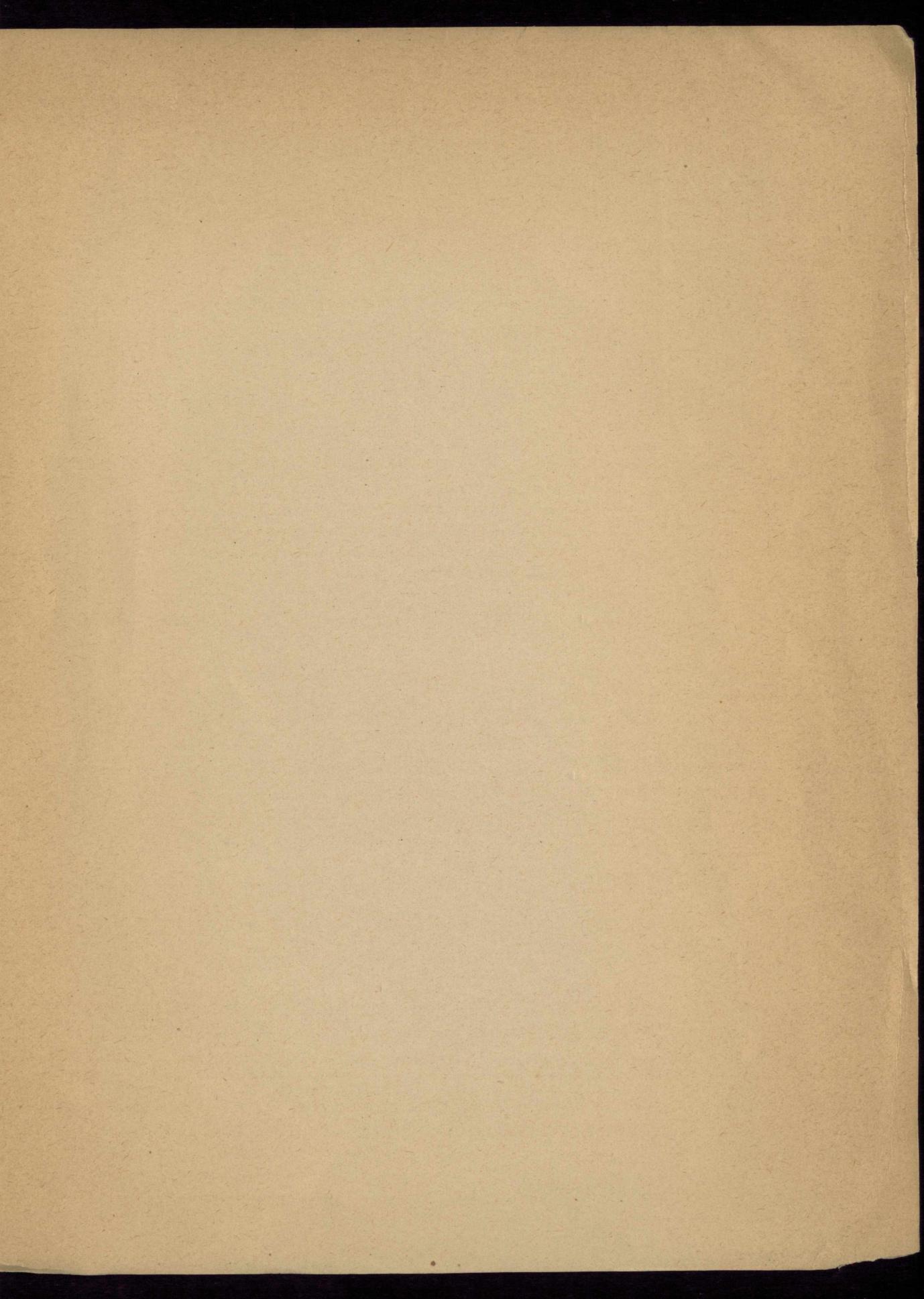
Die Konferenz wiederholt ihre auf der Stockholmer Konferenz abgegebene Erklärung, dass es sowohl für die Hochseefischerei als für die Wetterprognosen auf längere Zeit von grösstem Vortheil sein würde, wenn die Færöer und Island sobald als möglich an das europäische Telegraphennetz angeschlossen würden.

Chargés de signer:

NANSEN.
Président.

HJORT.
Secrétaire Général.





~~100~~